



WATERFLUX 3000 Быстрый запуск

Электромагнитный расходомер для измерения расхода воды

KROHNE

1	Указания по безопасности	3
1.1	Предупреждающие знаки	3
1.2	Указания по безопасности для обслуживающего персонала	3
2	Механический монтаж	4
2.1	Приемка оборудования	4
2.2	Проверка комплектности поставки	4
2.3	Транспортировка	5
2.4	Предмонтажная подготовка	5
2.5	Рекомендации по монтажу	5
2.5.1	Длина прямых участков на входе и на выходе прибора	5
2.5.2	Правильное положение датчика при установке	6
2.5.3	Перекося установочных фланцев	6
2.5.4	Наличие Т-образного участка перед прибором	7
2.5.5	Наличие вибрации	7
2.5.6	Наличие внешних электромагнитных полей	7
2.5.7	Наличие изгибов трубопровода	8
2.5.8	Наличие свободного слива	8
2.5.9	Наличие управляющего клапана	9
2.5.10	Устранение завоздушивания	9
2.5.11	Наличие насоса	9
2.6	Монтаж первичного преобразователя (датчика)	10
3	Электрический монтаж	12
3.1	Указания по безопасности	12
3.2	Заземление	12
3.3	Сигнальный кабель	12
3.4	Подключение сигнального кабеля	13
4	Ввод в эксплуатацию	14
3.1	Ввод в эксплуатацию	14
5	Технические данные	15
5.1	Технические характеристики WATERFLUX 3000	15
5	Заметки	19

1.1 Предупреждающие знаки



ВНИМАНИЕ, ОПАСНОСТЬ!

Информационный указатель на наличие опасности поражения электрическим током при работе с электрооборудованием.



ВНИМАНИЕ, ОПАСНОСТЬ!

Все указания, выделенные данным знаком, должны полностью и неукоснительно соблюдаться. Даже частичное отклонение от этих рекомендаций может послужить причиной травмирования или даже смерти персонала, поломки прибора или рядом стоящего оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Игнорирование этого предупреждения может послужить причиной травмирования персонала, поломки прибора или рядом стоящего оборудования.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Игнорирование этого предупреждения может послужить причиной поломки прибора или рядом стоящего оборудования.



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Данные рекомендации содержат наиболее важную информацию по техническому обслуживанию прибора.



Официальное уведомление!

Этот символ указывает на информацию, относящуюся к установленным законом директивам и стандартам.



Указания по техническому обслуживанию!

Под данными символами размещены все указания, которые должен сделать обслуживающий персонал при выполнении тех или иных операций.



РЕЗУЛЬТАТ!

Этот символ указывает на все наиболее важные последствия, наступившие после выполнения вышеуказанных действий.

1.2 Указания по безопасности для обслуживающего персонала



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Монтаж, сборка, запуск в эксплуатацию и обслуживание данного оборудования должны производиться только предварительно обученным персоналом. Во время всех этих действий должны безукоризненно выполняться все региональные требования и указания по охране труда и технике безопасности.



Официальное уведомление!

Заказчик несет всю ответственность за предназначение и пригодность применения данного оборудования. Поставщик оборудования не несет никакой ответственности в случае ненадлежащего его использования или применения. Неправильный монтаж или условия эксплуатации могут привести к потере гарантии. Необходимо также тщательно соблюдать "Общие правила продажи". Они находятся в конце накладной и являются основой для контракта на поставку оборудования.



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

- Дополнительная информация содержится на лазерном диске, входящем в состав поставки прибора. Внимательно ознакомьтесь с содержащимися на ней руководством по монтажу и эксплуатации, техническими данными, дополнительными инструкциями и сертификатами.
- При необходимости возврата прибора на завод-изготовитель или поставщику нужно заполнить специальный сертификат, шаблон которого находится на прилагаемом лазерном диске. При отсутствии данного сертификата о проведении очистки прибора, производитель не будет выполнять его ремонт или проверку работоспособности.

2.1 Приемка оборудования



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Перед вскрытием картонной упаковки с прибором внимательно осмотрите ее на предмет отсутствия повреждений или отметин, говорящих о небрежном обращении. При наличии повреждений поставьте в известность перевозчика и ближайшее региональное представительство компании KROHNE.

2.2 Проверка комплектности поставки



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Проверьте соответствие содержимого упаковки с упаковочным листом и заказной спецификацией оборудования. При несоответствии комплектности поставки поставьте в известность ближайшее региональное представительство компании KROHNE.



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Сверьте данные на фирменной табличке прибора с данными заказной спецификации. Проверьте соответствие напряжения питания прибора и условий эксплуатации.

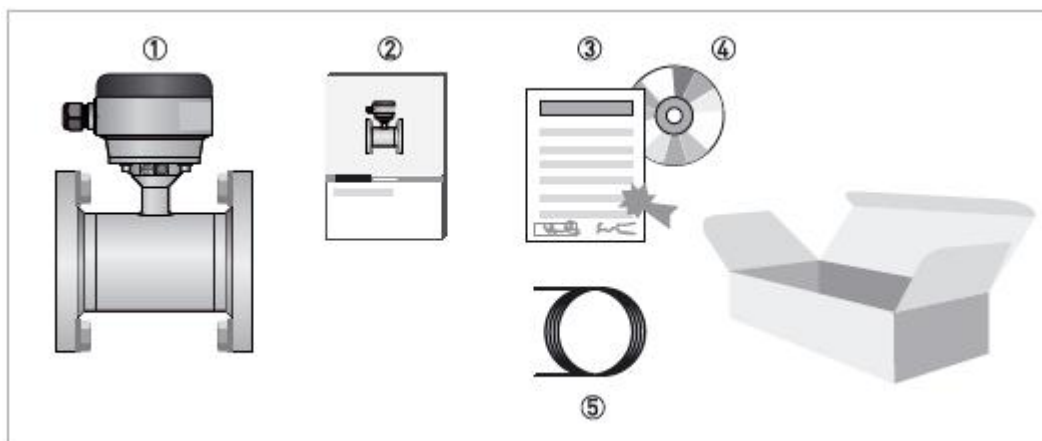


Рис. 2-1. Комплектность поставки

CE Заказанный расходомер.

- Данное руководство по "быстрому запуску".

Z Сертификат заводской калибровки данного расходомера.

- Лазерный диск с документацией.
- Сигнальный кабель (только для разнесенного исполнения).

2.3 Транспортировка

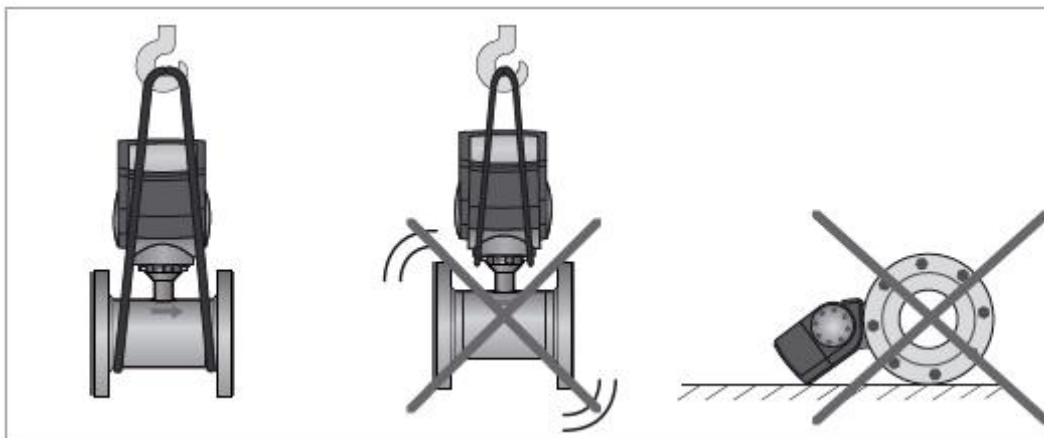


Рис. 2-2. Правильная и неправильная переноска и транспортировка прибора.

2.4 Предмонтажная подготовка

Проверьте наличие всех необходимых инструментов для монтажа оборудования:

- Шестигранный ключ на 4 мм
- Небольшую отвертку
- Гаечный ключ для затяжки кабельных вводов
- Гаечный ключ для монтажа конвертора на стене, панели или стойке
- Динамометрический ключ (гаечный ключ с регулируемым крутящим моментом) для монтажа датчика на трубопроводе

2.5 Рекомендации по монтажу

2.5.1 Длина прямых участков на входе и на выходе прибора

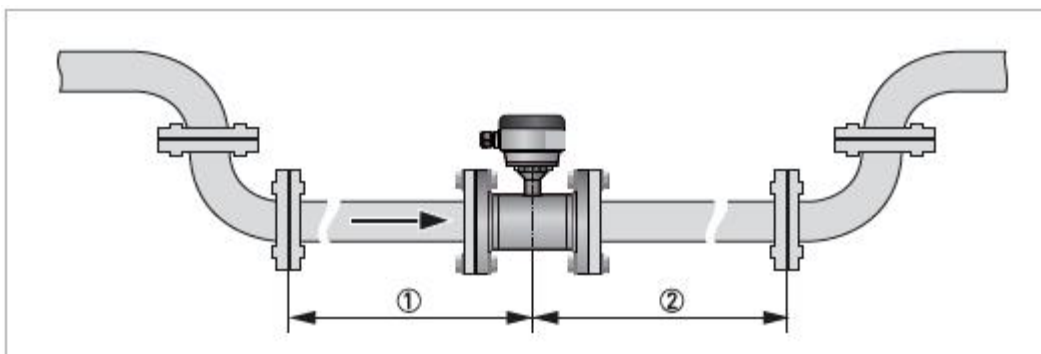


Рис. 2-3. Рекомендуемые длины прямых участков на входе и на выходе прибора

- $\geq 3 \text{ DN}$
- $\geq 1 \text{ DN}$

2.5.2 Правильное положение датчика при установке

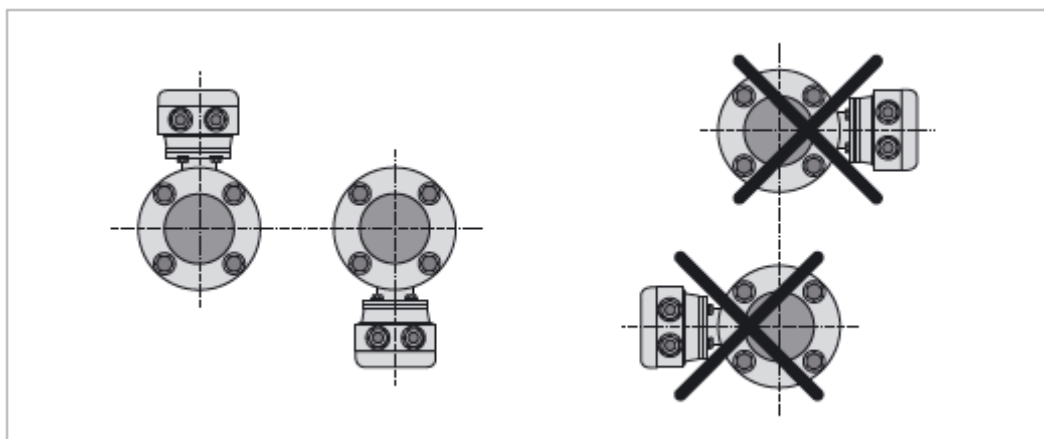


Рис. 2-4. Требования к расположению водомера WATERFLUX 3000.

- При неправильной установке датчика даже небольшое завоздушивание верхней части измерительной трубы или отложение осадка в её нижней части может привести к прекращению измерений.

2.5.3 Перекос установочных фланцев

- Внутренние диаметры фланцев трубопровода, измерительной трубы расходомера и прокладок должны быть одинаковыми! Прокладки не должны заступать в сечение трубопровода.
- Максимально допустимый перекос поверхностей фланцев прибора и трубопровода, относительно друг друга, не должен превышать следующих значений:
 $L_{\text{макс}} - L_{\text{мин}} \leq 0,5 \text{ мм} / 0.02''$

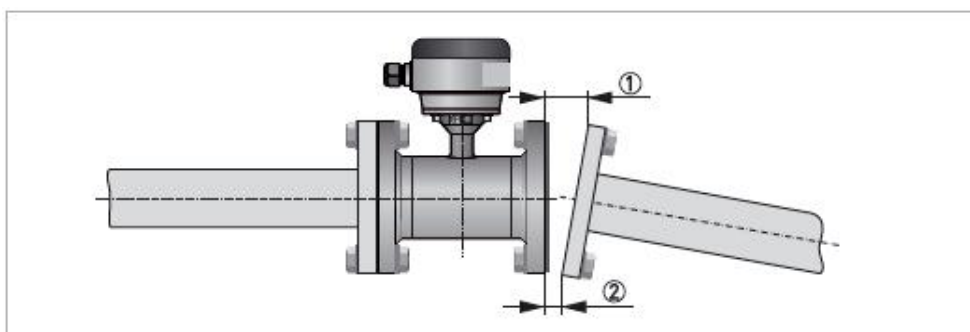


Рис. 2-5. Допустимые значения перекоса поверхностей установочных фланцев

- $L_{\text{макс}}$
- $L_{\text{мин}}$

2.5.4 Наличие Т-образного участка перед прибором

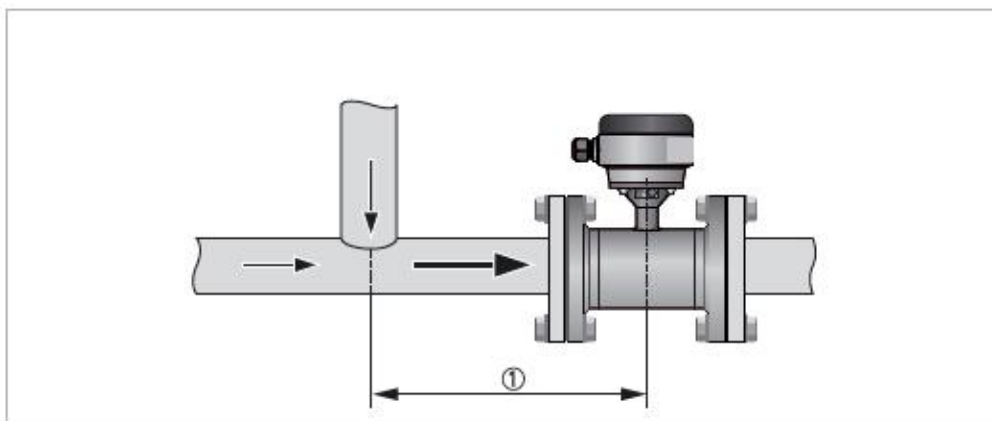


Рис. 2-6. Рекомендуемая длина прямого участка на входе датчика после Т-образного участка
 $\geq 10 \text{ DN}$

2.5.5 Наличие вибрации

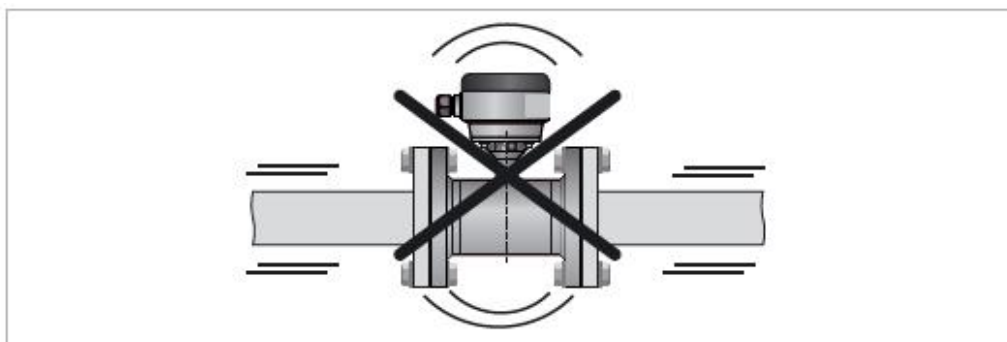


Рис. 2-7. Не устанавливайте прибор на участках с недопустимой вибрацией (см. технические характеристики). Крепите приборы к жесткой поверхности.

2.5.6 Наличие внешних электромагнитных полей

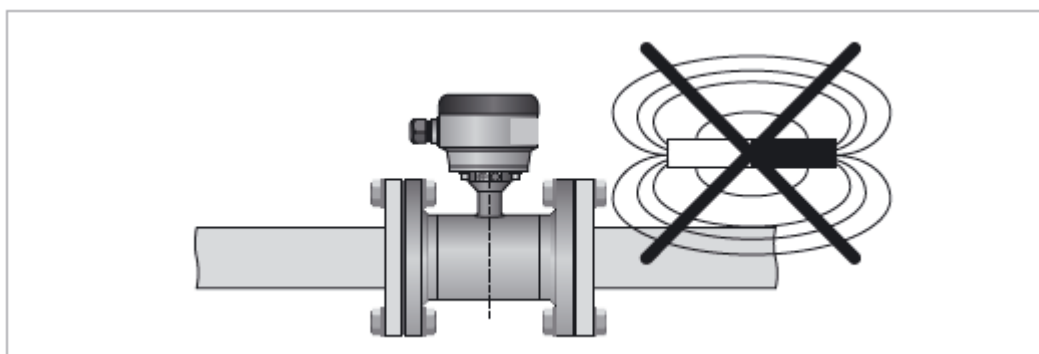


Рис. 2-8. Устанавливайте датчик WATERFLUX 3000 вдали от источников сильных электромагнитных полей (см. технические характеристики).

2.5.7 Наличие изгибов трубопровода

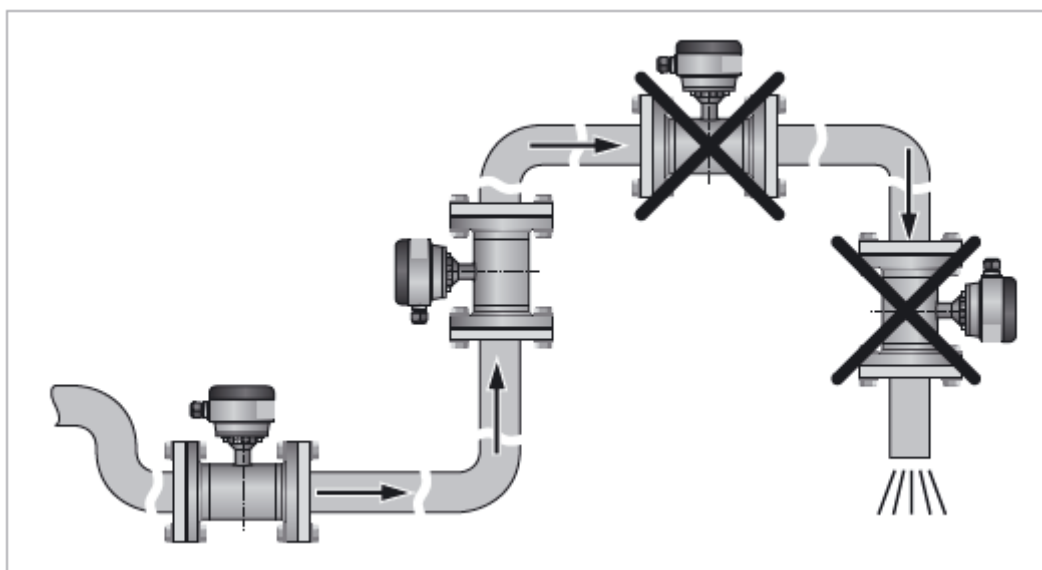


Рис. 2-9. Требования к расположению датчика WATERFLUX 3000 при наличии 90° изгибов трубопровода

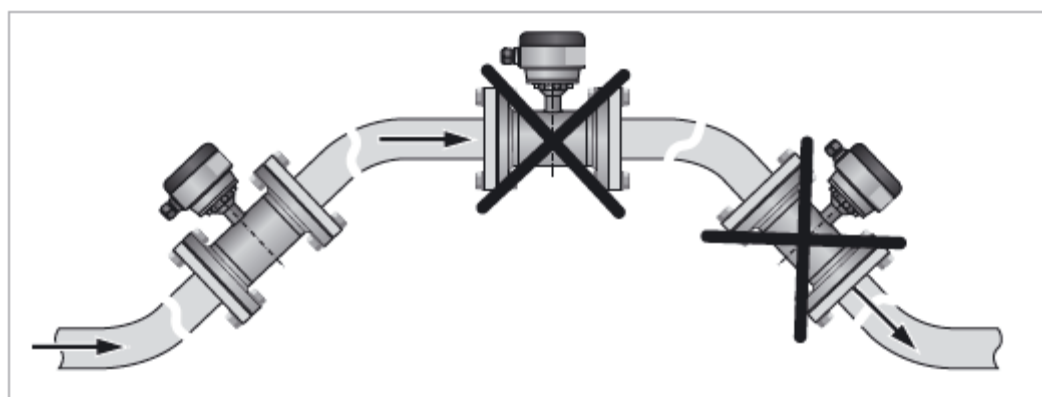


Рис. 2-10. Устанавливайте датчик WATERFLUX 3000 только на восходящем участке трубопровода во избежание завоздушивания или неполного заполнения измерительной трубы

2.5.8 Наличие свободного слива

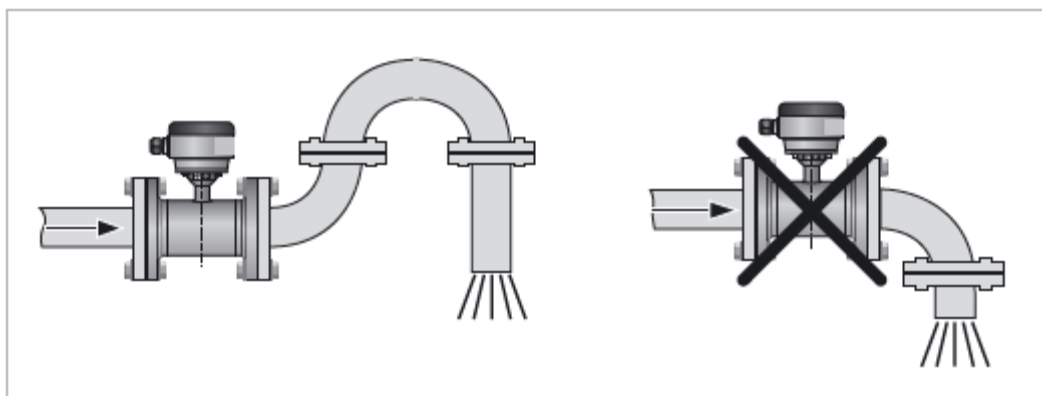


Рис. 2-11. Требования к расположению датчика WATERFLUX 3000 при свободном сливе. В противном случае, измерительная труба может быть заполнена не полностью.

2.5.9 Наличие управляющего клапана

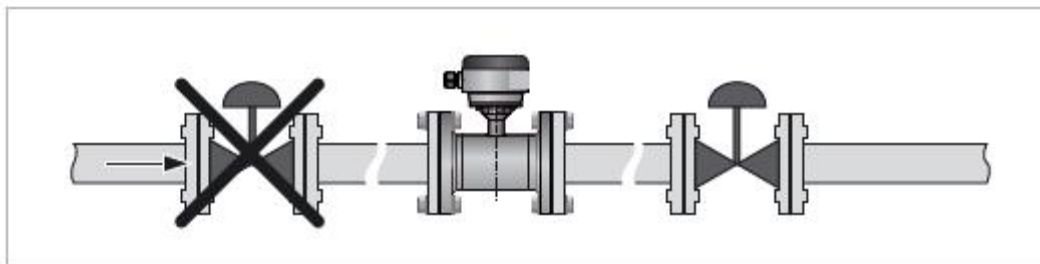


Рис. 2-12. Устанавливайте датчик WATERFLUX 3000 перед управляющим клапаном, чтобы исключить его влияние на процесс измерения.

2.5.10 Устранение завоздушивания

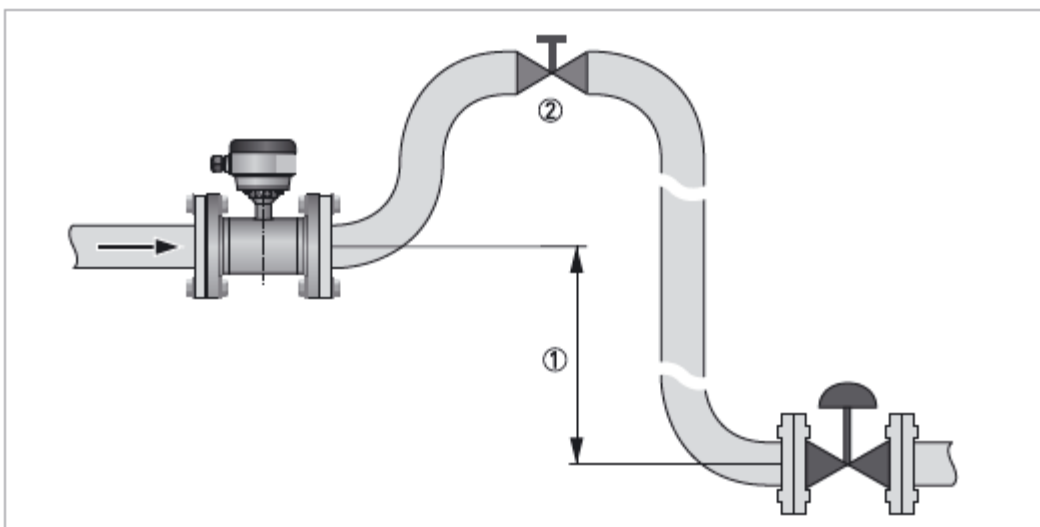


Рис. 2-13. Устанавливайте воздушный клапан в самой верхней точке трубопровода для удаления воздуха

≥ 5 м

- Установка воздушного клапана в самой верхней точке трубопровода

2.5.10 Наличие насоса

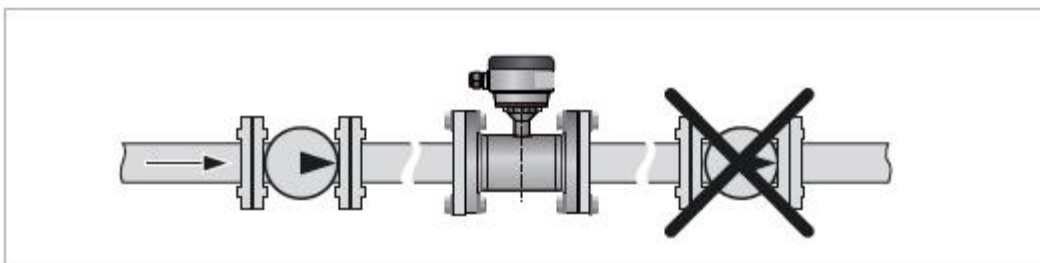


Рис. 2-14. Устанавливайте датчик WATERFLUX 3000 только после насоса, чтобы не допустить наличия разряжения в полости измерительной трубы.

2.5 Монтаж первичного преобразователя (датчика)

- Нижерасположенная таблица содержит данные по максимальному давлению на технологических присоединительных фланцах датчика и значения момента затяжки болтов. Все значения рассчитаны теоретически и предназначены для обеспечения оптимального качества технологических соединений, изготовленных из углеродистой стали.

Типоразмеры и моменты затяжки болтов [в метрической системе измерения]

Фланцы в соответствии с EN 1092-1		Количество и типы соединительных болтов	Максимальное значение момента затяжки болтов [Нм]	
DN	PN		Футеровка из Rilsan	Футеровка из жесткой резины
25	16	4 x M 12	6	-
50	16	4 x M 16	50	-
65	16	4 x M 16	50	-
80	16	8 x M 16	35	-
100	16	8 x M 16	35	-
125	16	8 x M 16	40	-
150	16	8 x M 20	45	-
200	10	12 x M 20	45	-
250	10	12 x M 20	65	-
300	10	12 x M 20	76	-
350	10	16 x M 20	-	75
400	10	16 x M 24	-	104
450	10	20 x M 24	-	93
500	10	20 x M 24	-	107
600	10	20 x M 27	-	138

Типоразмеры и моменты затяжки болтов [английская мера весов]

Фланцы в соответствии с ASME B 16.5		Количество и типы соединительных болтов	Максимальное значение момента затяжки болтов [Нм]	
DN	PN		Футеровка из Rilsan	Футеровка из жесткой резины
1	150	4 x 1/2"	6	-
2	150	4 x 5/8"	25	-
3	150	4 x 5/8"	45	-
4	150	8 x 5/8"	35	-
5	150	8 x 3/4"	45	-
6	150	8 x 3/4"	55	-
8	150	8 x 3/4"	70	-
10	150	12 x 7/8"	116	-
12	150	12 x 7/8"	144	-
14	150	12 x 1"	-	93
16	150	16 x 1"	-	91
18	150	16 x 1 1/8"	-	143
20	150	20 x 1 1/8"	-	127
24	150	20 x 1 1/4"	-	180
1	150	4 x 1/2"	6	-

Операция по затяжке болтов фланцевых присоединений с учетом вышеприведенных данных:

- Шаг 1: затяните болты по окружности до достижения 50 % максимального момента затяжки
- Шаг 2: затяните болты по окружности до достижения 80 % максимального момента затяжки
- Шаг 3: затяните болты по окружности до достижения 100 % максимального момента затяжки

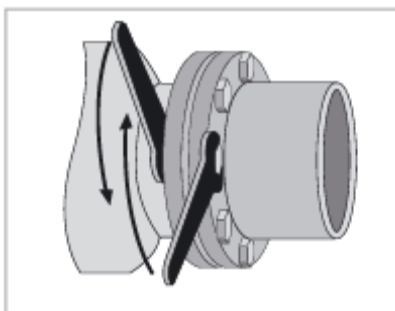


Рис. 2-15. Операция по затяжке болтов фланцевых присоединений

3.1 Указания по безопасности



ВНИМАНИЕ, ОПАСНОСТЬ!

- Все работы по монтажу, отсоединению и подсоединению прибора должны производиться при отключенном источнике питания. Перед монтажом и включением питания прибора проверьте соответствие напряжения питания в сети и на заводской табличке прибора.



ВНИМАНИЕ, ОПАСНОСТЬ!

- Соблюдайте все региональные нормы, правила эксплуатации и рекомендации по электрическому монтажу



ВНИМАНИЕ, ОПАСНОСТЬ!

- Все приборы, которые устанавливаются во взрывоопасных зонах, должны устанавливаться с соблюдением специальных правил и рекомендаций. Обратите внимание на специальные дополнения, которые находятся на лазерном диске.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Соблюдайте все региональные нормы и рекомендации по технике безопасности и охране труда. Все работы по электрическому монтажу должны выполнять только обученные специалисты.



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

- Проверьте соответствие данных на заводской табличке прибора условиям эксплуатации и на соответствие заказной спецификации.

3.2 Заземление

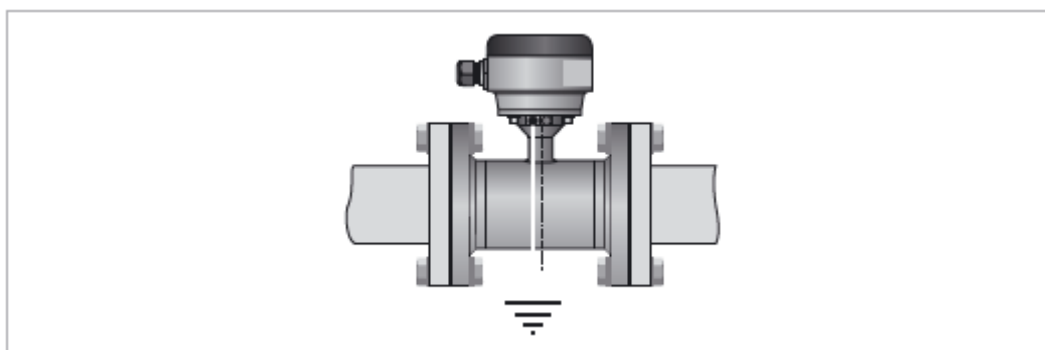


Рис. 3-1. В датчик WATERFLUX 3000 встроен заземляющий электрод.



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

В датчик WATERFLUX 3000 встроен заземляющий электрод. Это устраняет необходимость установки заземляющих колец (особенно на пластиковых трубопроводах).

3.3 Сигнальный кабель



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

- Для достижения высокого качества измерений рекомендуем использовать только тот сигнальный кабель, который включен в поставку прибора.



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

- Сигнальный кабель поставляется только с приборами разнесенного исполнения.

3.4 Подключение сигнального кабеля



- Сигнальный кабель используется только при монтаже приборов разнесенного исполнения.



- Сигнальный кабель, стандартно поставляемый с датчиком WATERFLUX 3000, включает все нужные жилы для подключения электродов и обмотки возбуждения (см. рис. 3-2).



- По заказу можно заказать сигнальные кабели типов А или В для подключения электродов. В таком случае кабель для подключения обмотки возбуждения не поставляется.

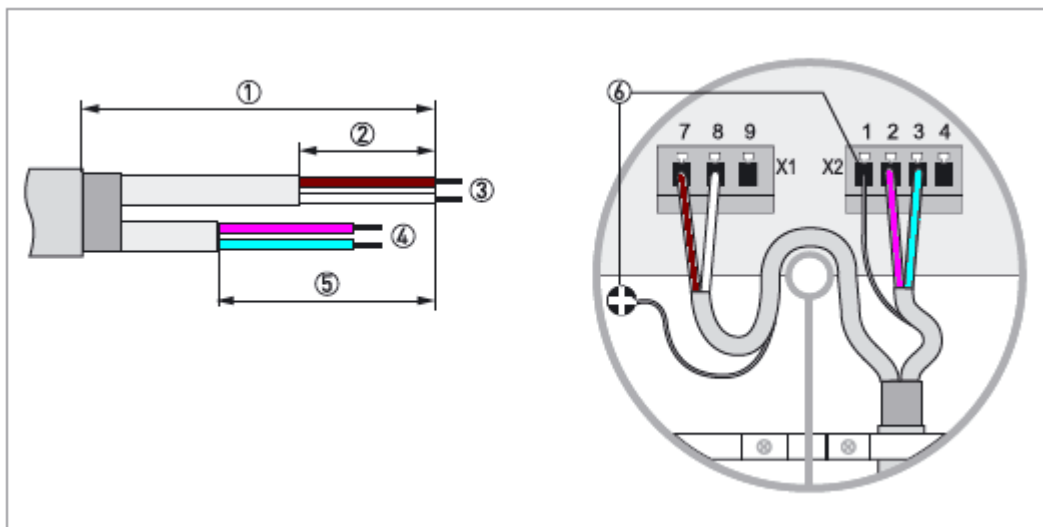


Рис. 3-2. Подключение стандартного сигнального кабеля со стороны датчика WATERFLUX 3000

ℰ Длина зачистки участка кабеля: 13 см / 5"

- Длина зачистки участка кабеля: 5 см / 2"

Ž Коричневая и белая жилы используются для подключения катушки возбуждения

- Пурпурно-красная и голубая жилы используются для подключения электродов

- Длина зачистки участка кабеля: 8 см / 5"

' Экраны кабеля (подключаются к клемме 1 разъема X2 и к U-образной клемме)



- Предварительно подготовьте сигнальный кабель: зачистите участки кабеля в соответствии с пунктами 1 ÷ 3 (см. рис. 3-2).

- Подсоедините сформированный кабель обмотки возбуждения: экран к U-образной клемме, коричневую жилу к клемме 7 и белую жилу к клемме 8.

- Подсоедините сформированный кабель подключения электродов: экран к клемме 1, пурпурно-красную (красную в сигнальных кабелях А или В) жилу к клемме 2 и голубую (белую в сигнальных кабелях А или В) жилу к клемме 3.

4.1 Ввод в эксплуатацию



- Для правильного ввода прибора в эксплуатацию ознакомьтесь с инструкцией на электронный конвертор, поставляемый с прибором (IFC 070, IFC 100 или IFC 300)

5.1 Технические характеристики датчика WATERFLUX 3000



- Все нижеописанные технические данные относятся к стандартным условиям применения датчиков WATERFLUX 3000. Если требуются более подробные сведения, относящиеся к каким-либо специфичным условиям измерений, то необходимо связаться с ближайшим региональным представительством компании KROHNE.



- Вся дополнительная информация, которая может потребоваться для более подробного ознакомления с прибором (сертификаты, руководства, программное обеспечение и т.п.) могут быть загружены из интернета. Адрес центра загрузки интернационального сайта www.krohne.com следующий: <http://www.krohne.com/Download.10964.0.html>

Назначение

Принцип действия	Закон Фарадея
Особенности применения	Предназначен для измерения только электропроводящих жидкостей
Измеряемые параметры	
Первичная измеряемая величина	Скорость потока
Вторичные измеряемые величины	Объемный расход, массовый расход, электропроводность продукта, температура обмотки катушки возбуждения

Конструкция

Конструктивные особенности	Цельный сварной неразборный корпус, не требующий обслуживания
	Стандартная процедура калибровки на проливной установке завода-изготовителя
Модульная конструкция	Измерительная система состоит из двух основных частей: датчика (WATERFLUX 3000) и электронного конвертора. Они могут быть смонтированы вместе (компактная версия) или отдельно (разнесенная версия). Более подробную информацию об используемых конверторах можно найти в соответствующей документации
Компактное исполнение	с конвертором IFC 100: обозначается WATERFLUX 3100 C
	с конвертором IFC 070: обозначается WATERFLUX 3070 C
	с конвертором IFC 300: обозначается WATERFLUX 3300 C
Разнесенное исполнение	с конвертором IFC 100W для настенного монтажа: обозначается WATERFLUX 3100 W
	с конвертором IFC 070 F полевого исполнения: обозначается WATERFLUX 3070 F
	с конверторами IFC 300 для настенного монтажа W, полевого исполнения F и для установки в 19" стойку R: обозначается соответственно WATERFLUX 3300 W, A или R
Условные диаметры	DN 25 ÷ 600 / 1 ÷ 24"
Пределы измерений прибора	В полости трубопровода: - 9 ÷ +9 м/сек / -30 ÷ +30 футов/сек
	В полости датчика: - 18 ÷ +18 м/сек / -59 ÷ +59 футов/сек

Точность измерений

Стандартные условия	Измеряемая среда: вода
	Температура измеряемой среды: 20°C / 68 °F
	Прямой участок на входе прибора: 5 DN (Ду)
	Рабочее давление: 1 бар / 14,5 psig
Максимальная погрешность измерений	Подробная информация (в виде графика) приведена в разделе 2.3 "Точность измерений"

Условия эксплуатации

Температура	
Рабочая температура	Для футеровки из материала Rilsan®: -5...+70 °C / +23...+158 °F
	Для футеровки из твердой резины -5...+80 °C / +23...+176 °F
Температура окружающей среды	-40...+65 °C / -40...+149 °F
Температура хранения	-50...+70 °C / -58...+158 °F
Давление	
Давление окружающей среды	Атмосферное давление
Номинальное давление для фланцев	до 16 бар (в зависимости от условного диаметра датчика)
Фланцы по DIN (EN 1092-1) (для стран Евросоюза)	PN 10 для DN 200 ÷ 600
	PN 16 для DN 25 ÷ 150
Фланцы по ISO	Стандартное исполнение
	DN 25 ÷ 200 /ASME 12"
	DN 300 /ASME 1 ÷ 8"
	DN 400 ÷ 600 /ASME 16 ÷ 24"
	По заказу
	DN 250 /ASME 10" DN 350 /ASME 14"
Фланцы по ASME B 16.5 (для США)	150 lbs RF для ASME 1 ÷ 24"
Устойчивость к вакууму	Подробная информация о допустимой нагрузке под вакуумом, связанной с типом футеровки, приведена в технических данных на прибор WATERFLUX 3000 в разделе "Устойчивость к вакууму"
Физико-химические характеристики измеряемой среды	
Агрегатное состояние	жидкость
Электропроводность	Для конвертора IFC 070: ≥ 50 мкСм/см
	Для конверторов IFC 100 и IFC 300: ≥ 20 мкСм/см
Рекомендуемая скорость потока	В полости трубопровода: - 9 ÷ +9 м/сек / -30 ÷ +30 футов/сек
	В полости датчика: - 18 ÷ +18 м/сек / -59 ÷ +59 футов/сек
Дополнительные требования к условиям эксплуатации	
Степень защиты в соответствии с IEC 529 / EN 60529	Стандартное исполнение
	IP 66/67 (NEMA 4/4X/6)
	По заказу
	IP 68, выполняет заказчик (NEMA 6P)
	IP 68, делается на заводе-изготовителе (NEMA 6P)
	Опция IP68 выполняется на приборах с присоединительной (клеммной) коробкой из н/ж стали
Устойчивость к вибрации	По IEC 68-2-3

Требования к установке

Механический монтаж	Подробная информация приведена в разделе 2 "Механический монтаж"
Прямой участок на входе	≥ 3 DN
Прямой участок на выходе	≥ 1 DN
Габаритные размеры и вес	Подробная информация приведена в технических данных и руководстве пользователя на прибор WATERFLUX 3000 разделе "Габаритные размеры и вес"

Материалы, использованные в конструкции прибора

Корпус датчика WATERFLUX 3000	Листовая сталь с полиуретановым покрытием
Измерительная труба	Немагнитный сплав
Фланцевые присоединения	Стандартное исполнение: н/ж сталь 1.0460 / 1.0038 (RSt37-2)
Футеровка измерительной трубы	Rilsan® для DN 50 ÷ 300
	Твердая резина для DN 350 ÷ 600
Присоединительная (клеммная) коробка (только для разнесенной версии)	Стандартное исполнение: литой алюминиевый корпус с полиуретановым покрытием
	По заказу: н/ж сталь
Измерительные электроды	н/ж сталь 1.4301 / AISI 304
	Другие материалы по специальному заказу
Заземляющие электроды	н/ж сталь 1.4301 / AISI 304
	Другие материалы по специальному заказу

Технологические присоединения

по DIN (EN 1092-1) (для стран Евросоюза)	DN 25 ÷ 600, PN 10÷ 16
по ASME (США)	1 ÷ 24"150, lbs RF
JIS (Япония)	DN25...600, JIS 10 K
	Подробная информация приведена в технических данных и руководстве пользователя на прибор WATERFLUX 3000 разделе "Габаритные размеры и вес"

Электрические присоединения

Электрические присоединения	Подробная информация о напряжении питания, потребляемой мощности и т.п., приведена в технических данных на соответствующий конвертор
Входные/выходные сигналы	Подробная информация о выходных сигналах, их комбинации и составе приведена в технических данных на соответствующий конвертор

Допуски и сертификаты

Знак CE	CE-маркировка – это знак, означающий, что продукт соответствует требованиям Европейского Союза по безопасности продукции. Изготовитель, применяя знак CE, удостоверяет, что продукт соответствует всем необходимым требованиям.
Взрывоопасные зоны	
Общепромышленное исполнение	Стандартное исполнение
Наличие взрывозащиты по АTEX	Не имеется
Соответствие другим стандартам и дополнительные сертификаты	
Электромагнитная совместимость	Соответствует директиве: 89/336/EEC
	Согласованный стандарт: EN 61326-1: 2006
Директива по низковольтным устройствам	Соответствует директиве: 2006/95/EC
	Согласованный стандарт: EN 61010: 2001
Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением	Европейская Директива 97/23/EC по оборудованию, работающему под давлением
	Категория оборудования: Category I, II или SEP
	Группа жидкости: Fluid group 1
	Соответствие требованиям GCC Standartization Organization: Production module H
Одобрения для применения на питьевой воде	ACS (Франция): Attestation de Conformite Sanitaire
	DVGW (Германия): Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (Немецкий союз специалистов водо- и газоснабжения)
	KTW (Германия): Kunststoffe und TrinkWasser (Комитет по безопасности материалов, имеющих контакт с питьевой водой)
	NSF (США): National Sanitation Foundation (Организация содействия развитию санитарии)
	WRc /WRAS (Великобритания): Water Regulations Advisory Scheme (Консультативная программа по нормативному регулированию водных вопросов)
Коммерческий учет	Стандартное исполнение: не применим
	Европейский стандарт MI-001: находится в подготовке Международный стандарт OIML R-49: находится в подготовке



Представительства компании KROHNE в СНГ

KROHNE Россия / Москва

Россия, 115114, Москва
 Дербеневская наб., 11-В, оф. 164
 Бизнес-центр "Pollars", 2 этаж
 Тел.: +7 (495) 913-68-41
 Тел.: +7 (495) 913-68-42
 Тел.: +7 (495) 913-68-43
 Факс: +7 (495) 913-68-44
 E-mail: krohne@krohne.ru
moscow@krohne.su
 Интернет: www.krohne.su

KROHNE Россия / Самара

Россия, Самарская обл.
 Волжский р-н, пос. Стромилово
 Почтовый адрес: 443065 г. Самара,
 Доложный пер., 11, а/я 12799
 Тел.: +7 (846) 993 60 34
 Тел.: +7 (846) 993 60 35
 Тел.: +7 (846) 993 60 36
 Факс: +7 (846) 377 44 22
 E-mail: samara@krohne.su
 Интернет: www.krohne.su

KROHNE Россия / Ангарск

Россия, 665825, Иркутская обл.,
 г. Ангарск ул. Жаднова, 2, оф. 233
 Тел./Факс: +7 (3955) 53-50-42
 Тел./Факс: +7 (3955) 52-64-18
 E-mail: angarsk@krohne.su
 Интернет: www.krohne.su

KROHNE Россия / Санкт-Петербург

Россия, 195112, Санкт-Петербург
 Малоохтинский пр-т, д. 68
 Бизнес-центр "Буревестник",
 офис 310
 Тел. / Факс: +7 (812) 528-31-41
 Моб: +7 (962) 716-78-88
 E-mail: peterburg@krohne.su
 Интернет: www.krohne.su



KROHNE Украина / Киев

Украина
 03040, г. Киев
 ул. Васильковская, 1, офис 201
 Тел.: +38 (044) 490-26-83
 Факс: +38 (044) 490-26-84
 E-mail: krohne@krohne.kiev.ua
 Интернет: www.krohne.scom.ua

KROHNE Казахстан / Алматы

Казахстан
 050059, г. Алматы
 ул. Достык 117/6,
 Бизнес-центр «Хан-Тенгри», офис 202
 Тел.: +7 (727) 295-27-70
 Тел.: +7 (727) 356-27-70
 Тел.: +7 (727) 356-27-71
 Факс: +7 (727) 295-27-73
 E-mail: krohne@krohne.kz
 Интернет: www.krohne.kz

Сервисный Центр KROHNE в СНГ

Беларусь
 211440, Витебская обл.
 г. Новополоцк,
 ул. Юбилейная, д. 2а, офис 310
 Тел./факс: +375 (214) 53-74-72;
 Тел./факс: +375 (214) 52-76-86
 E-mail: service-krohne@vitebsk.by
 Интернет: www.krohne.su

KROHNE Беларусь / Гродно

Беларусь
 230023, г. Гродно
 ул. Ленина, д. 13
 Тел.: +375 (152) 74-00-98
 Тел./факс: +375 (172) 10-80-74
 E-mail: kanex_grodno@yahoo.com
 Интернет: www.krohne.by

Кроне-Автоматика

Россия, Самарская обл.
 Волжский р-н, пос. Стромилово
 Почтовый адрес: 443065 г. Самара,
 Доложный пер., 11, а/я 12799
 Тел.: +7 (846) 269 54 14
 Тел.: +7 (846) 377 44 32
 Тел.: +7 (846) 269 54 55
 Факс: +7 (846) 377 44 34
 E-mail: kar@krohne.su
 Сектор калибровки:
 Тел.: +7 (846)377-44-32 (34)
 E-mail: abeltikov@krohne.su
 E-mail: akandalina@krohne.su
 Интернет: www.krohne.su

KROHNE